

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
1 mars 2001 (01.03.2001)

PCT

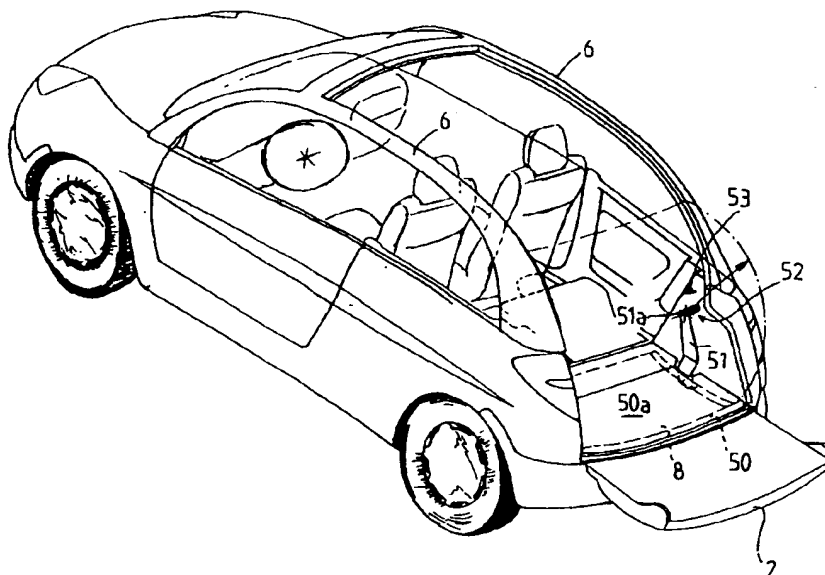
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/14158 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: **B60J 7/06**
- (21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/02199
- (22) Date de dépôt international: 31 juillet 2000 (31.07.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:
- |          |                           |    |
|----------|---------------------------|----|
| 99/10718 | 24 août 1999 (24.08.1999) | FR |
| 99/10720 | 24 août 1999 (24.08.1999) | FR |
| 99/10721 | 24 août 1999 (24.08.1999) | FR |
| 99/10715 | 24 août 1999 (24.08.1999) | FR |
- (71) Déposant: **PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES**  
[FR/FR]: 62, boulevard Victor Hugo, F-92200 Neuilly sur  
Seine (FR).
- (72) Inventeurs: **LEVITRE, Gilles**; 28, chemin du Pont,  
Hameau des Chevrins, F-92230 Gennevilliers (FR).  
**BOLLE REDDAT, Jean, Christophe**; 71, rue Raymond  
Ridel, F-92250 La Garenne Colombes (FR).
- (74) Mandataire: **DE CUENCA, Emmanuel**; PSA Peugeot  
Citroën, 18, rue des Fauvelles, F-92250 La Garenne  
Colombes (FR).
- (81) État désigné (national): JP.
- (84) États désignés (régional): brevet européen (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DETACHABLE COVER MODULE FOR THE INNER COMPARTMENT OF A MOTOR VEHICLE AND MOTOR VEHICLE FITTED WITH SAID MODULE

(54) Titre: MODULE DE RECOUVREMENT D'UN HABITACLE AUTOMOBILE ET VEHICULE AUTOMOBILE EQUIPE D'UN TEL HABITACLE



(57) Abstract: The invention relates to a detachable cover module for the inner compartment of a motor vehicle, characterized in that said module comprises a side roof panel (6) for each side of the vehicle. Said side panels, which are fixed to the vehicle, are made of a single piece and are bow-shaped. Each side panel (6) supports a cassette (8) which forms the rear window of the vehicle and a flexible roof device (7) which can slide between two extreme positions, respectively a folded position on said cassette (8) and an unfolded position covering the inner compartment of a motor vehicle.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/14158 A1

BEST AVAILABLE COPY

**Publiée:**

- Avec rapport de recherche internationale.
- Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé:** La présente invention concerne un module de recouvrement amovible d'un habitacle de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte pour chaque côté latéral du véhicule une ridelle de pavillon (6) constitué d'une pièce sensiblement en forme d'arceau fixée à la structure du véhicule, chacune des ridelles (6) supportant une cassette (8) formant << lunette arrière >> du véhicule et un dispositif de toit souple (7) susceptible de coulisser entre deux positions extrêmes respectivement une position repliée sur la cassette (8) et une position dépliée recouvrant l'habitacle du véhicule.

Module de recouvrement d'un habitacle  
automobile et véhicule automobile équipé d'un  
tel habitacle

La présente invention concerne un module de  
5 recouvrement amovible d'un habitacle de véhicule  
automobile et un véhicule automobile équipé d'un  
tel module.

Elle se rapporte plus particulièrement à un  
module de recouvrement pour véhicule permettant  
10 de transformer une berline en un véhicule  
entièrement découvrable ou en cabriolet.

Quelques définitions sont rappelées ci-après.  
Une berline est un véhicule automobile à  
carrosserie fermée avec deux ou quatre portes  
15 latérales, offrant au moins quatre places. Un  
cabriolet est un véhicule automobile équipé d'un  
pare-brise fixe et d'un toit généralement en  
toile amovible sans encadrement supérieur de  
porte, dérivé le plus souvent d'une berline.

20 On connaît déjà des véhicules du type berline  
équipés d'un toit rigide escamotable et apte à  
être rangé (ou plié) dans une partie du coffre  
de manière manuelle ou électrique pour fermer et  
ouvrir l'habitacle du véhicule selon les  
25 conditions climatiques extérieures. Ce type de  
toit s'avère coûteux et occupe beaucoup de place  
dans le coffre en position repliée.

L'invention a pour but de proposer un  
dispositif simple à mettre en œuvre et  
30 permettant de modifier très rapidement l'aspect  
d'un véhicule, de la configuration berline en  
véhicule découvrable ou en cabriolet et  
inversement.

A cet effet, l'invention a pour objet un  
35 module de recouvrement amovible d'un habitacle  
de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il  
comporte au moins une ridelle de pavillon

constitué d'une pièce sensiblement en forme d'arceau fixée à chaque côté latéral de la structure du véhicule, ladite ridelle supportant une cassette formant « lunette arrière » du  
5 véhicule et un dispositif de toit souple susceptible de coulisser entre deux positions extrêmes respectivement une position repliée sur la cassette et une position dépliée adaptée pour recouvrir l'habitacle du véhicule.

10 Suivant des caractéristiques de différents modes de réalisation de l'invention :

- la cassette est amovible et apte à être rangée dans un logement réalisé dans le véhicule, lorsque le dispositif de toit est en  
15 position extrême replié sur la cassette ;

- la cassette est composée de deux glissières reliées entre elles par deux traverses situées à chaque extrémité des glissières ;

- la cassette est composée de deux brancards  
20 reliés par une traverse en partie supérieure sur lesquels sont articulées dans leurs parties supérieures autour d'un axe transversal deux glissières reliées ensemble en partie inférieure par une traverse ;

25 - une vitre en verre est solidarisée aux glissières articulées dans leur partie supérieure autour de l'axe ;

- au moins un vérin est interposé entre une glissière et un brancard ;

30 - un mécanisme de verrouillage constitué d'au moins un taquet mobile transversalement est solidaire des glissières constituant la partie mobile de la cassette qui est apte à s'engager

dans un évidement réalisé sur le brancard constituant la partie fixe ;

- le dispositif de toit est constitué d'un toit en toile souple à l'intérieur duquel est agencée une pluralité de baleines disposées transversalement par rapport au véhicule, parallèles et équidistantes les unes des autres en position toit déplié, chacune de ses baleines étant munie à ses extrémités libres d'un chariot qui est apte à coulisser longitudinalement dans un profilé réalisé sur chacune des ridelles et dans une glissière disposée de part et d'autre de la cassette prolongeant longitudinalement les profilés ;

- le dispositif de toit est pourvu d'un mécanisme d'entraînement permettant de déplacer le toit en toile agencé sur la cassette ;

- le mécanisme d'entraînement comporte un moteur électrique enroulant ou déroulant un fil coulissant dans les glissières et les profilés relié aux chariots du dispositif de toit ;

- la cassette est munie de moyen d'indexage assurant l'alignement longitudinal entre les profilés des ridelles de pavillon et les glissières de la cassette ;

- le verrouillage de la cassette est assuré d'une part par des verrous situés dans la partie sensiblement supérieure de la cassette de part et d'autre des glissières aptes à s'engager dans la ridelle et d'autre part par des broches situées en partie inférieure de la cassette aptes à s'engager dans des orifices réalisés dans la structure du véhicule ;

-la cassette comporte des moyens de guidage reliant la cassette à la structure du véhicule destinés à permettre le démontage de cette dernière et son rangement dans un logement  
5 réalisé dans le coffre du véhicule, lorsque le dispositif de toit est en position extrême replié sur la cassette.

Selon une variante de l'invention :

- les moyens de guidage sont constitués de  
10 deux bielles disposées respectivement de part et d'autre de la cassette, chacune de ces bielles étant articulée par ses extrémités libre d'une part sur l'un des flancs latéraux de la caisse du véhicule et d'autre part sur la glissière  
15 ,située au droit du flanc latéral correspondant, sensiblement à son extrémité libre inférieure.

-la cassette comporte un dispositif de compensation constitué d'un vérin télescopique articulé d'une part à une bielle et d'autre part  
20 à la structure.

Selon une deuxième variante de l'invention :

-les moyens de guidage sont constitués de deux bras sensiblement verticaux disposés respectivement de part et d'autre de la  
25 cassette, chacun de ces bras étant relié fixement par l'une de ses extrémités sensiblement au niveau de la partie médiane de la cassette et est adapté pour être articulé autour d'un axe transversal par son extrémité  
30 opposée sur l'un des flancs latéraux de la caisse du véhicule ;

-la cassette comporte un dispositif de compensation constitué d'un ressort hélicoïdal monté coaxialement sur chacun des axes

d'articulation des bras, l'une des extrémités du ressort étant liée au bras et l'autre extrémité étant adaptée pour être liée au flanc de la caisse;

5        selon une troisième variante de l'invention :

      - les moyens de guidage sont constitués de deux bielles disposées respectivement de part et d'autre de la cassette ,chacune de ces bielles étant articulée par ses extrémités libre autour  
10 d'un axe transversal d'une part sur la glissière , sensiblement à son extrémité inférieure, et d'autre part sur un axe transversal, formant l'articulation inférieure, solidaire du fond du logement et situé sensiblement dans la partie  
15 arrière de ce dernier ;

      - les deux bielles sont solidaires l'une de l'autre par l'intermédiaire de leur axe d'articulation respectif désigné articulation inférieure, qui est fermé par un prolongement  
20 horizontal des bielles, ce prolongement étant enserré dans deux paliers disposés symétriquement par rapport à un axe longitudinal médian du véhicule, chacun de ces paliers étant solidaire du fond du logement.

25        L'invention concerne également un véhicule automobile comportant un module de recouvrement tel que mentionné ci-dessus.

      Suivant des caractéristiques de différents modes de réalisation de l'invention :

30        - le véhicule comporte un logement réalisé dans le plancher du véhicule situé dans le compartiment du coffre dans lequel la cassette est apte à être rangée;

- le logement est recouvert par un plancher monté sur des glissières longitudinales ;

- le véhicule comporte un hayon arrière susceptible de pivoter autour d'un axe transversal entre deux positions extrêmes respectivement une position fermée et une position ouverte afin de permettre l'accès à l'habitacle au coffre, caractérisé en ce que le hayon est muni d'une peau extérieure qui est articulée dans sa partie basse autour d'un axe transversal parallèle à l'axe d'articulation du hayon destiné à obstruer un évidement formant coffre pour la cassette ;

- un hayon arrière susceptible de pivoter autour d'un axe transversal entre deux positions extrêmes respectivement une position fermée et une position ouverte afin de permettre l'accès à l'habitacle au coffre, caractérisé en ce que le hayon est muni d'une trappe formant le panneau intérieur de ce dernier qui obstrue un évidement formant coffre pour la cassette ;

- chacune des ridelles de pavillon est susceptible d'être démontée et est pourvue à l'une de ses extrémités libres d'un mécanisme de fixation avec la structure du véhicule et d'un moyen d'indexage de chaque ridelle avec la structure ;

- chacune des ridelles est montée fixement sur la caisse et articulée dans sa partie médiane suivant un axe sensiblement vertical permettant par pivotement, rapprochement et verrouillage des parties amonts de chacune des ridelles l'une à l'autre la formation d'un arceau de sécurité en cas de retournement.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un véhicule équipé d'un module de recouvrement de l'habitacle selon la présente invention en configuration « berline »;

- les figures 2 et 3 sont des vues analogues à la figure 1 représentant respectivement le véhicule en configuration «découvrabilité partielle» et en configuration «découvrable» ;

- la figure 4 est une vue de côté du toit replié sur l'arrière du véhicule selon une première variante tel que représenté sur la figure 3, illustrant également en silhouette le démontage de la cassette ;

- la figure 5 est une vue de détails à plus grande échelle de la partie cerclée A de la figure 4 ;

- les figures 6 et 7 sont des vues à plus grande échelle respectivement selon les lignes VI-VI et VII-VII de la figure 4 ;

- la figure 8 est une vue en perspective partielle d'un véhicule équipé du toit selon une première variante de l'invention en configuration « découvrable »;

- la figure 9 est une vue de côté du toit replié sur l'arrière du véhicule selon une deuxième variante tel que représenté sur la

figure 3, illustrant également en silhouette le démontage de la cassette ;

- la figure 10 est une vue en coupe selon la ligne de la figure 9 ;

5       - la figure 11 est une vue analogue à la figure 8 en configuration « cabriolet » ;

- la figure 11 est une vue analogue à la figure 4 illustrant une variante de réalisation;

10       - les figures 12 à 14 sont des vues d'une première variante de côté du toit replié sur l'arrière du véhicule tel que représenté sur la figure 3 et équipé de moyens de guidage comfromes à l'invention, illustrant également le toit en position escamotée dans le coffre;

15       -les figures 15 et 16 sont des vues d'une deuxième variante de côté du toit replié sur l'arrière du véhicule tel que représenté sur la figure 3 et équipé de moyens de guidage comfromes à l'invention, illustrant également le  
20       toit en position escamotée dans le coffre;

-les figures 17 à 19 sont des vues d'une troisième variante de côté du toit replié sur l'arrière du véhicule tel que représenté sur la figure 3 et équipé de moyens de guidage  
25       comfromes à l'invention, illustrant également le toit en position escamotée dans le coffre.

Dans la suite de la description les termes «avant» ou «arrière» , sont à considérer par rapport à l'avant ou à l'arrière du véhicule.

30       On a représenté sur les figures 1 à 3, un véhicule automobile en configuration berline équipé d'un module 1 de recouvrement amovible de

l'habitacle H, d'un hayon 2 arrière et d'au moins une porte latérale 3 pour chaque côte du véhicule de telle sorte que l'accès à l'habitacle H du véhicule automobile soit  
5 facilité.

De façon avantageuse, on notera que la partie supérieure 2S du hayon 2 est sensiblement située dans le même plan que la partie supérieure 3S du caisson 3c de chaque porte 3 comme visible aux  
10 figures 1 à 3, permettant ainsi d'avoir un véhicule en configuration cabriolet (Figure 10) lorsque le module 1 de recouvrement de l'habitacle est complètement retiré.

Dans notre mode de réalisation préféré, le  
15 hayon 2 est articulé dans sa partie basse autour d'un axe transversal 4 par rapport au véhicule fixé sur la structure arrière de ce dernier au voisinage du pare-chocs arrière 5.

Ce hayon 2 est susceptible de pivoter autour  
20 de l'axe 4 transversal entre deux positions extrêmes respectivement une position fermée (Figure 1) et une position ouverte (Figure 10) afin de permettre l'accès à l'habitacle du véhicule et notamment au coffre.

25 Le module 1 de recouvrement de l'habitacle comporte pour chaque côte latérale du véhicule une ridelle 6 de pavillon amovible constitué d'une pièce sensiblement verticale en forme d'arceau destiné à être fixée à la structure S  
30 du véhicule par l'intermédiaire de ses extrémités libres de manière à supporter un dispositif de toit 7 souple découvrable et amovible apte à être rangé à l'intérieur du véhicule selon l'invention, formant pavillon de

toit en position dépliée, comme représenté sur la Figure 1, recouvrant ainsi ledit véhicule.

Le module 1 de recouvrement de l'habitacle comporte en outre une cassette 8 amovible située  
5 au droit du hayon 2 arrière et fixée également sur les ridelles 6 de pavillon formant ainsi une lunette arrière pour le véhicule en configuration berline comme visible sur la figure 1. On comprend aisément qu'une toile  
10 translucide ou un verre 9 est fixé(e) sur la cassette 8 afin de fermer l'habitacle et permettre une vision arrière pour le chauffeur.

Le dispositif de toit 7 est constitué d'un toit en toile souple 10 à l'intérieur duquel est  
15 agencé de manière connue une pluralité de baleines 11 disposées transversalement par rapport au véhicule, parallèles et équidistantes les unes des autres en position toit déplié (figure 1). Chacune de ses baleines est munie à  
20 ses extrémités libres d'un chariot, non représenté, mobile longitudinalement dans un profilé 12 réalisé sur chacune des ridelles 6 et situé dans la partie de la ridelle 6 sensiblement horizontale.

25 Avantageusement, la cassette 8 est composée de deux glissières 13 reliées entre elles par deux traverses 14 et 15 situées à chaque extrémité des glissières 13, comme visible sur la figure 4. Chacune des glissières 13 de la  
30 cassette 8 prolonge longitudinalement les profilés 12 de chacune des ridelles 6 de pavillon de manière à permettre aux chariots de chaque baleine 11 leurs déplacement longitudinal sur cette cassette 8, et ainsi obtenir une  
35 découvrabilité totale de l'habitacle du véhicule, comme représenté à la Figure 3.

Chaque chariot est déplacé longitudinalement dans le profilé 12 et la glissière 13 soit de manière manuelle par l'utilisateur en déplaçant l'extrémité avant du toit toile vers l'arrière, 5 soit de manière électrique par l'intermédiaire par exemple d'un fil, non représenté, relié au chariot d'extrémité, guidé dans le profilé 12 et la glissière 13 et entraîné dans un déplacement longitudinal par l'intermédiaire d'un moteur 10 électrique commandé par un interrupteur situé par exemple au poste de commande, enroulant ou déroulant ledit fil selon la manœuvre désirée par l'utilisateur, ouverture ou fermeture du toit. On notera que dans la variante électrique, 15 non représenté en détail, le moteur électrique est avantageusement situé dans la partie inférieure médiane de la cassette 8.

On décrira maintenant plus en détail la fixation de la cassette, en relation avec les 20 figures 4 à 10.

De manière à permettre le montage et le démontage manuels de ladite cassette 8, cette dernière comporte dans sa partie supérieure respectivement pour chaque glissière 13, une 25 broche 16,17 située aux extrémités de chacune d'elles qui coopère respectivement avec un orifice 18 réalisé sur la structure S du véhicule au voisinage de l'aile arrière pour les broches 16 situées dans la partie inférieure de 30 la cassette représentée à la figure 7 et avec un logement 19 réalisé dans le fond du profilé 12 agencé sur chaque ridelle 6, comme visible sur les figures 5 et 6, assurant ainsi un indexage entre les profilés 12 des ridelles 6 et les 35 glissières 13 de la cassette 8.

On comprend aisément que le montage s'effectue par l'engagement préalable des broches 16 inférieures dans leurs orifices 18 respectifs puis par basculement vers l'avant du véhicule de la cassette 8 jusqu'à ce que les broches 17 supérieures reposent dans le fond du logement 19.

Le verrouillage de la cassette 8 est assuré avantageusement par des verrous 20 constitués par exemple d'un pion 21 transversal situé dans la partie sensiblement supérieure de la cassette de part et d'autre des glissières 13, qui se verrouille automatiquement lors du montage de celle-ci dans la ridelle 6 avantageusement par la coopération de l'extrémité 21a du pion 21 qui est mobile transversalement avec une rampe 22 réalisée sur la ridelle 6, comme représenté à la figure 8, déplaçant ainsi ledit pion 21 par le poids de la cassette 8.

Le déverrouillage de cesdits verrous 20 s'effectue par un mécanisme du type à bouton poussoir relié par un câble sous gaine aux pions 21 afin de déplacer ces derniers sous un effort contraire au ressort de rappel, non représenté, monté coaxialement au pion.

Le démontage de cette cassette 8 s'effectue en effectuant à l'inverse les opérations décrites ci-dessus.

On notera que le montage et le démontage de la cassette 8 ne s'effectuent que si le toit 10 toile est entièrement replié sur cette dernière 8, comme visible sur la Figure 3.

La cassette 8 ainsi démontée et pourvue du toit toile 10 et de son mécanisme d'entraînement

(baleine, chariot...) est avantageusement disposée dans un logement 30 réalisé dans le plancher du véhicule. Ce logement 30 est recouvert d'un plancher 31 qui est monté sur des glissières 5 longitudinales, non représenté, de manière à permettre aisément l'ouverture et la fermeture de celui-ci et obtenir un seuil de chargement entièrement plat.

On a représenté sur la Figure 10 une 10 illustration de la cassette 8 rangée dans son logement 30.

Selon une variante de réalisation de la présente invention, la cassette 8 est composée de deux brancards 41 reliés par une traverse 42 15 en partie supérieure sur lesquels sont articulées dans leurs parties supérieures autour d'un axe 43 transversal deux glissières 13 reliées ensemble en partie inférieure par une traverse 44. Une vitre 9 en verre est 20 solidarisée aux glissières 13 articulées dans leur partie supérieure autour de l'axe 43 permettant ainsi un accès aisé au coffre sans ouvrir le hayon 2.

De façon similaire, au premier mode de 25 réalisation décrit ci-dessus, chacune des glissières 13 de la cassette 8 prolonge longitudinalement les profilés 12 de chacune des ridelles 6 de pavillon de manière à permettre aux chariots de chaque baleine 11 leurs 30 déplacements longitudinaux sur cette cassette 8 et ainsi obtenir une découvrabilité totale de l'habitacle du véhicule, comme visible sur la figure 9.

Dans une telle configuration, le toit souple 35 10 entièrement plié sur la cassette 8,

l'ouverture de celle-ci est toujours possible, le mécanisme d'ouverture et de fermeture sera expliqué plus en détail dans la suite de la description.

5        En configuration de fonctionnement électrique du toit, le moteur électrique est disposé dans la partie médiane de la traverse reliant chacune des glissières 13 et constituant la partie mobile de la cassette 8.

10       La fixation de la cassette 8 sur les ridelles 6 et la structure du véhicule est réalisée de manière similaire au premier mode de réalisation, à la seule différence que les  
15       broches sont solidaires des brancards 41 ainsi que le moyen de verrouillage 20 qui est fixé à la traverse 42 solidaire des brancards 41.

Afin de simplifier la description les pièces identiques au premier mode de réalisation sont suivies de la même référence numérique.

20       Afin de verrouiller les glissières 13 aux brancards 41, un mécanisme de verrouillage constitué d'au moins un taquet 50 ou pion mobile transversalement est solidaire des glissières 13  
25       constituant la partie mobile de la cassette 8 qui est apte à s'engager dans un évidement 51 réalisé sur le brancard 41 constituant la partie fixe, comme illustré sur la figure 12.

Le taquet 50 ou pion est déplaçable, de manière connue, par un mécanisme du type, à  
30       bouton poussoir relié audit taquet par un câble sous gaine, non représenté.

De manière avantageuse, au moins un vérin 60 comme visible à la figure 11 est interposé entre une glissière 13 et un brancard 41 afin

d'assurer le maintien en position ouverte de la partie mobile et assister l'opérateur lors de l'ouverture de celle-ci.

Dans notre mode de réalisation, un vérin 60  
5 est interposé de chaque côté de la partie mobile.

Le montage et le démontage de la cassette 8  
pourvue du toit souple 10 replié sur celle-ci  
s'effectuent de la même façon que celle décrite  
10 ci-dessus, de même, le rangement de la cassette  
s'effectue dans le logement 30 du coffre tel que  
mentionné plus haut.

Selon un autre mode de réalisation de  
l'invention, la cassette 8 pourvue du toit 10 en  
15 toile souple replié est apte à être démontée  
comme mentionné ci-dessus et à être rangée à  
l'intérieur du hayon 2 arrière, tel que  
représenté aux figures 14 et 16.

A cet effet, le hayon 2 est muni d'une peau  
20 extérieure 70 qui est articulée dans sa partie  
basse autour d'un axe 71 transversal parallèle à  
l'axe d'articulation 4 du hayon destiné à  
obstruer un évidement 72 formé par la paroi  
interne 72 du hayon 2 et les parois latérales 73  
25 de celui-ci.

L'évidement 72 est en outre pourvu de deux  
orifices 74 sensiblement situés sur une paroi  
horizontale 75 qui sont destinés à recevoir lors  
du rangement de la cassette 8 dans cet  
30 évidement 72 les deux broches inférieures 16 de  
celle-ci.

On notera qu'un moyen de verrouillage du type  
à barillet de la peau extérieure du hayon sur le  
panneau intérieur de celui-ci peut être agencé.

Avantageusement, un tel dispositif de rangement de la cassette 8 dans le hayon 2 permet de réaliser la transformation de la configuration berline en configuration véhicule  
5 découvrable entièrement dans le cas de figure où le coffre du véhicule est encombré d'objets.

Selon une autre variante de rangement de la cassette représenté à la figure 15, la cassette est apte à être rangée à l'intérieur du hayon.  
10 Dans ce mode réalisation, l'accès à l'évidemment 72 réalisé dans le hayon 2 s'effectue par une trappe 80 formant le panneau intérieur de ce dernier.

Ainsi, le rangement de la cassette 8  
15 s'effectue en ouvrant préalablement le hayon 2 arrière à l'horizontale puis en soulevant le panneau intérieur 80 afin de dégager l'évidemment 72 et de loger la cassette 8. Par la suite, le panneau intérieur 80 puis le hayon  
20 2 peuvent être fermés, afin d'obtenir un aspect de véhicule entièrement découvrable.

Les deux variantes de rangement décrites ci-dessus permettent avantageusement de réaliser un logement de taille plus importante pour la  
25 cassette que dans les réalisations de rangement de la cassette 8 dans le coffre.

Une fois la cassette 8 démontée et rangée dans le véhicule, chacune des ridelles 6 de pavillon est susceptible d'être démontée afin de  
30 transformer le véhicule en configuration cabriolet (Figure 10).

Avantageusement, un moyen d'indexage 60 est situé à l'extrémité supérieure de chaque glissière 13 afin de permettre un alignement

entre les profilés 12 des ridelles 6 et les glissières 13 de la cassette 8. Ce moyen d'indexage 60 est constitué d'une broche 60a qui coopère avec un logement 60b réalisé dans le fond des profilés 12, comme représenté sur la figure 6.

Selon une première variante le module de recouvrement est équipé de moyens de guidage reliant la cassette à la structure du véhicule destinés à permettre le démontage de cette dernière et son rangement dans un logement réalisé dans le coffre du véhicule, lorsque le dispositif de toit est en position extrême replié sur la cassette, les moyens de guidage 510 sont constitués de deux bielles disposées respectivement de part et d'autre de la cassette 8. Chacune de ces bielles 510 est articulée par ses extrémités libre d'une part sur l'un des flancs latéraux 530 de la caisse du véhicule et d'autre part sur la glissière 13, située au droit du flanc latéral 53, correspondant sensiblement à son extrémité libre inférieure (Figure 17).

On notera que l'articulation de la bielle 510 sur l'un des flancs de la caisse se situe à l'arrière du dossier 70 d'un siège arrière.

Le dispositif de compensation 520 est avantageusement constitué d'un vérin télescopique associé à chaque bielle 510, et pourvu de manière classique d'un corps 520a articulé au flanc 530 de la caisse à l'intérieur duquel coulisse une tige 520b dont son extrémité est reliée à la bielle 510 correspondante. Un tel dispositif permet d'assister l'utilisateur dans la manipulation de la cassette 8 lors de son rangement ou de sa fixation.

Selon une deuxième variante, les moyens de guidage 510 sont constitués de deux bras sensiblement verticaux disposés respectivement de part et d'autre de la cassette 8. Chacun de ces bras 510 est relié fixement par l'une de ses extrémités sensiblement au niveau de la partie médiane de la glissière 13 et est articulé autour d'un axe 510a par son extrémité opposée sur l'un des flancs latéraux 530 de la caisse du véhicule correspondant.

Le dispositif de compensation 520 est constitué, avantageusement, d'un ressort hélicoïdal monté coaxialement sur chacun des axes d'articulation 510a des bras 510. L'une des extrémités du ressort est liée au bras et l'autre extrémité étant liée au flanc de la caisse, comme schématisé sur la figure 21.

Un tel dispositif permet d'assister l'utilisateur dans la manipulation de la cassette lors de son rangement ou de sa fixation sur les ridelles de pavillon.

Selon une troisième variante, les moyens de guidage 51 sont constitués de deux bielles disposées respectivement de part et d'autre de la cassette 8. Chacune de ces bielles 51 est articulée par ses extrémités libre autour d'un axe transversal 52 d'une part sur la glissière 13, sensiblement à son extrémité inférieure, comme représenté sur les Figures 4 et 9, et d'autre part sur un axe transversal 53, formant l'articulation inférieure, solidaire du fond du logement 50 réalisé sous le faux plancher et situé sensiblement dans la partie arrière de ce dernier.

De manière avantageuse, les deux bielles 51 sont solidaires l'une de l'autre par l'intermédiaire de leur axe d'articulation 53 respectif désigné articulation inférieure, qui est fermé par un prolongement horizontal 53a des bielles 51. Ce prolongement 53a est enserré dans deux paliers 54 disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal médian M du véhicule, comme représenté sur la figure 9, chacun de ces paliers 54 étant solidaire du fond du logement 50.

A cet effet, chacune des ridelles est pourvue au moins à l'une de ses extrémités libres d'un mécanisme de fixation avec la structure du véhicule et d'un moyen d'indexage de chaque ridelle avec la structure.

On notera par exemple que le mécanisme de fixation est constitué d'un système classique de verrouillage avec l'un des montants du pare-brise du type à grenouillère.

Le mécanisme de fixation et le moyen d'indexage de chaque ridelle ne seront pas décrits plus en détail dans la suite de la description.

Chacune des ridelles 6 est ainsi apte à être démontée du véhicule pour être stockée dans un endroit clos, par exemple un garage.

On comprend aisément à la lecture de la description ci-dessus de l'invention des différents modes de réalisation et que le module 1 de recouvrement selon la présente invention permet avantageusement de modifier de manière simple et rapide l'aspect d'une berline à une

configuration véhicule sans plafond puis éventuellement en un cabriolet.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits ;  
5 on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir du cadre de l'invention. C'est ainsi par exemple, que chacune des ridelles 6 peut être montée fixement sur la caisse et articulée dans sa partie médiane  
10 suivant un axe sensiblement vertical afin de permettre par pivotement, rapprochement et verrouillage des parties amonts de chacune des ridelles l'une à l'autre de manière à former un arceau de sécurité en cas de retournement, pour  
15 la configuration cabriolet.

## REVENDICATIONS

1. Module de recouvrement amovible d'un habitacle de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une ridelle (6) de pavillon constituée d'une pièce sensiblement en forme d'arceau fixée à chaque côté latéral de la structure du véhicule, chacune des ridelles (6) supportant une cassette (8) formant « lunette arrière » du véhicule et un dispositif de toit souple (7) susceptible de coulisser entre deux positions extrêmes respectivement une position repliée sur la cassette (8) et une position dépliée adaptée pour recouvrir l'habitable du véhicule.

2. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cassette (8) est amovible et apte à être rangée dans un logement réalisé dans le véhicule lorsque le dispositif de toit est en position extrême repliée sur la cassette (8).

3. Module selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cassette (8) est composée de deux glissières (13) reliées entre elles par deux traverses (14,15) situées à chaque extrémité des glissières (13).

4. Module selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cassette (8) est composée de deux brancards (41) reliés par une traverse (42) en partie supérieure sur lesquels sont articulées dans leurs parties supérieures autour d'un axe (43) transversal deux glissières (13) reliées ensemble en partie inférieure par une traverse (44).

5. Module selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une vitre (9) en verre est solidarisée aux glissières (13) articulées dans leur partie supérieure autour de l'axe (43).

5 6. Module selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'au moins un vérin (60) est interposé entre une glissière (13) et un brancard (41).

7. Module selon l'une des revendications 4 à  
10 6, caractérisé en ce qu'un mécanisme de verrouillage constitué d'au moins un taquet (50) mobile transversalement est solidaire des glissières (13) constituant la partie mobile de la cassette (8) qui est apte à s'engager dans un  
15 évidement (51) réalisé sur le brancard (41) constituant la partie fixe.

8. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de toit (7) est constitué d'un  
20 toit en toile souple (10) à l'intérieur duquel est agencé une pluralité de baleines (11) disposées transversalement par rapport au véhicule, parallèles et équidistantes les unes des autres en position toit déplié, chacune de  
25 ses baleines étant munie à ses extrémités libres d'un chariot qui est apte à coulisser longitudinalement dans un profilé (12) réalisé sur chacune des ridelles (6) et dans une glissière (13) disposée de part et d'autre de la  
30 cassette (8) prolongeant longitudinalement les profilés (12).

9. Module selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif de toit est pourvu d'un mécanisme d'entraînement permettant  
35 de déplacer le toit en toile agencé sur la

cassette (8).

10. Module selon la revendication 9, caractérisé en ce que le mécanisme d'entraînement comporte un moteur électrique  
5 enroulant ou déroulant un fil coulissant dans les glissières (13) et les profilés (12) relié aux chariots du dispositif de toit.

11. Module selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que la  
10 cassette (8) est munie de moyens d'indexage (17, 19) assurant l'alignement longitudinal entre les profilés (12) des ridelles de pavillon (6) et les glissières (13) de la cassette (8).

12. Module selon l'une quelconque des  
15 revendications 2 à 11, caractérisé en ce que le verrouillage de la cassette (8) est assuré d'une part par des verrous (20) situés dans la partie sensiblement supérieure de la cassette (8) de part et d'autre des glissières (13) aptes à  
20 s'engager dans la ridelle (6) et d'autre part par des broches (16) situé en partie inférieure de la cassette apte à s'engager dans des orifices réalisés dans la structure du véhicule.

13. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cassette (8) comporte des moyens de guidage (510) reliant la cassette (8) à la structure du véhicule destinés à permettre le  
5 démontage de cette dernière et son rangement dans un logement réalisé dans le coffre du véhicule, lorsque le dispositif de toit est en position extrême replié sur la cassette (8).

10 14. Module selon la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens de guidage (510) sont constitués de deux bielles disposées respectivement de part et d'autre de la cassette (8), chacune de ces bielles (510) étant  
15 articulée par ses extrémités libre d'une part sur l'un des flancs latéraux (530) de la caisse du véhicule et d'autre part sur la glissière (13), située au droit du flanc latéral (530) correspondant, sensiblement à son extrémité  
20 libre inférieure.

15. Module selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que la cassette (8) comporte un dispositif de compensation (520) constitué d'un vérin télescopique articulé d'une part à  
25 une bielle (510) et d'autre part à la structure.

16. Module selon la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens de guidage (510) sont constitués de deux bras sensiblement verticaux disposés respectivement de part et d'autre de la cassette, chacun de ces bras étant relié fixement par l'une de ses extrémités sensiblement au niveau de la partie médiane de la cassette et est adapté pour être articulé autour d'un axe transversal (510a) par son extrémité opposée sur l'un des flancs latéraux (53) de la caisse du véhicule.

17. Module selon la revendication 13 ou 16, caractérisé en ce que la cassette (8) comporte un dispositif de compensation (520) constitué d'un ressort hélicoïdal monté coaxialement sur chacun des axes d'articulation des bras, l'une des extrémités du ressort étant liée au bras et l'autre extrémité étant adaptée pour être liée au flanc de la caisse.

18 Module selon la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens de guidage (510) sont constitués de deux bielles disposées respectivement de part et d'autre de la cassette (8), chacune de ces bielles (510) étant articulée par ses extrémités libre autour d'un axe transversal (520) d'une part sur la glissière (13), sensiblement à son extrémité inférieure, et d'autre part sur un axe transversal (530), formant l'articulation inférieure, solidaire du fond du logement (50) et situé sensiblement dans la partie arrière de ce dernier.

19. Module selon la revendication 13 ou 18, caractérisé en ce que les deux bielles (510) sont solidaires l'une de l'autre par l'intermédiaire de leur axe d'articulation (530) respectif désigné articulation inférieure, qui est fermé par un prolongement horizontal (530a) des bielles (510), ce prolongement (530a) étant enserré dans deux paliers (540) disposés symétriquement par rapport à un axe longitudinal médian du véhicule, chacun de ces paliers (540) étant solidaire du fond du logement (50).

20. Véhicule automobile comportant un module de recouvrement conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

21. Véhicule selon la revendication 20, caractérisé en ce qu'il comporte un logement (30) réalisé dans le plancher du véhicule situé dans le compartiment du coffre dans lequel la cassette (8) est apte à être rangée.

22. Véhicule selon la revendication 21, caractérisé en ce que le logement (30) est recouvert par un plancher (31) monté sur des glissières longitudinales.

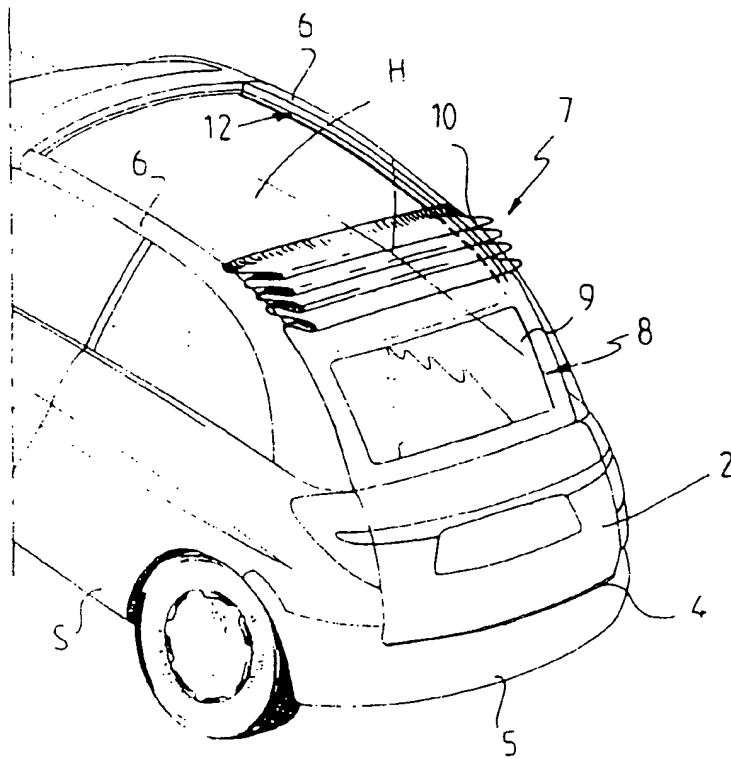
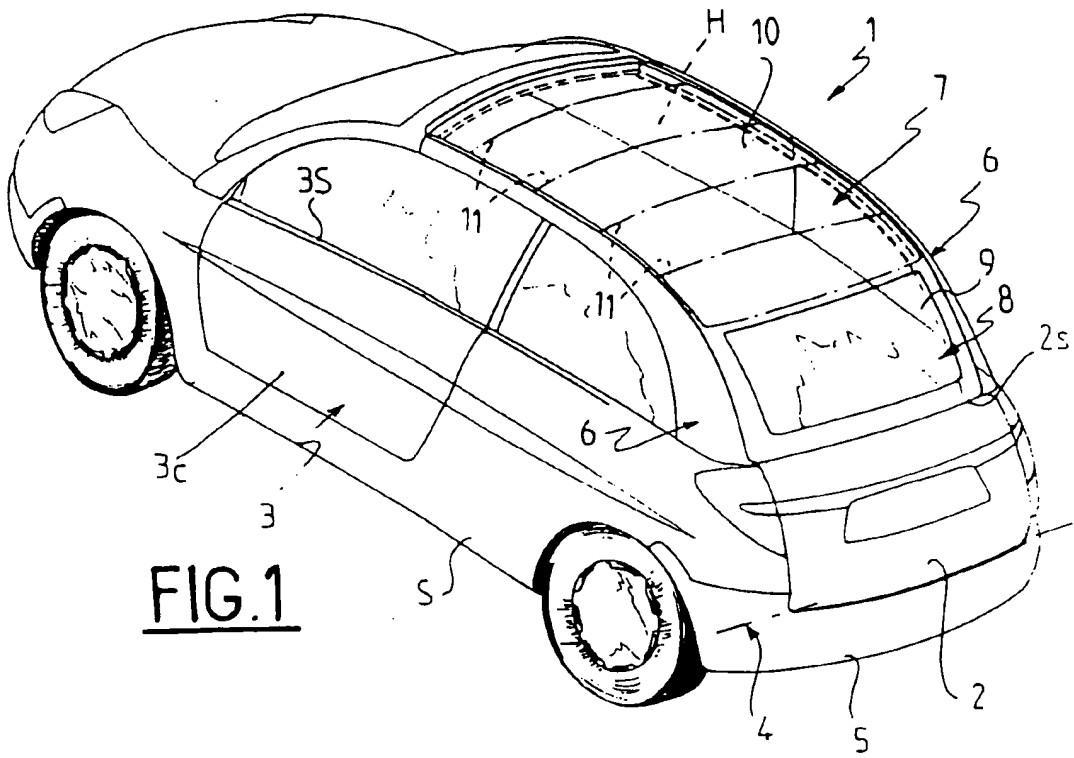
23. Véhicule selon la revendication 20, comportant un hayon (2) arrière susceptible de pivoter autour d'un axe (4) transversal entre deux positions extrêmes respectivement une position fermée et une position ouverte afin de permettre l'accès à l'habitacle, caractérisé en ce que le hayon (2) est muni d'une peau extérieure (70) qui est articulée dans sa partie basse autour d'un axe (71) transversal parallèle à l'axe d'articulation (4) du hayon destiné à obstruer un évidement (72) formant coffre pour la cassette (8).

24.Véhicule selon la revendication 20, comportant un hayon (2) arrière susceptible de pivoter autour d'un axe (4) transversal entre deux positions extrêmes respectivement une position fermée et une position ouverte afin de permettre l'accès à l'habitacle au coffre, caractérisé en ce que le hayon (2) est muni d'une trappe (80) formant le panneau intérieur de ce dernier qui obstrue un évidement (72) formant coffre pour la cassette (8).

25.Véhicule selon l'une quelconque des revendications 20 à 24, caractérisé en ce que chacune des ridelles (6) de pavillon est susceptible d'être démontée et est pourvue à l'une de ses extrémités libres d'un mécanisme de fixation avec la structure du véhicule et d'un moyen d'indexage de chaque ridelle avec la structure.

26.Véhicule selon l'une quelconque des revendications 20 à 25, caractérisé en ce que chacune des ridelles (6) est montée fixement sur la caisse et articulée dans sa partie médiane suivant un axe sensiblement vertical permettant par pivotement, rapprochement et verrouillage des parties amonts de chacune des ridelles (6) l'une à l'autre la formation d'un arceau de sécurité en cas de retournement.

1/10



2/10

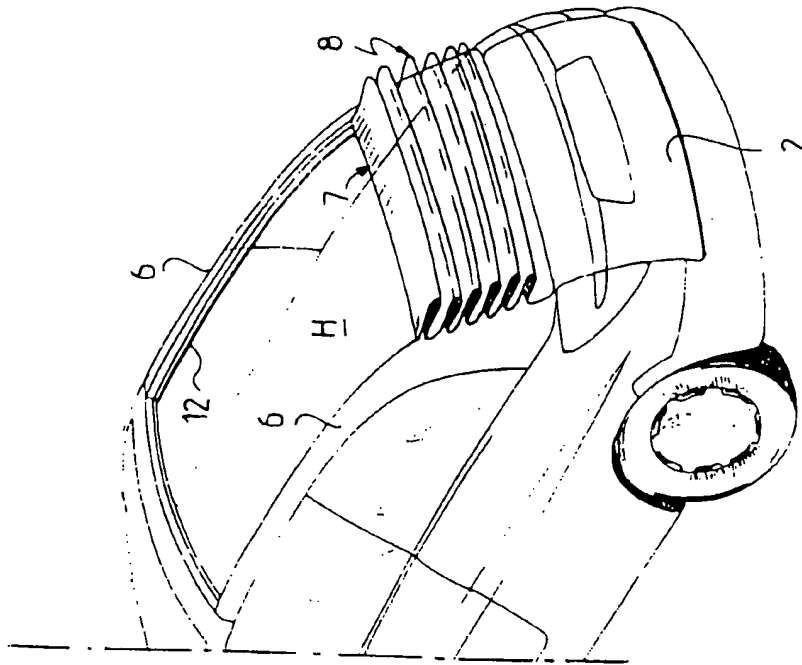


FIG. 3

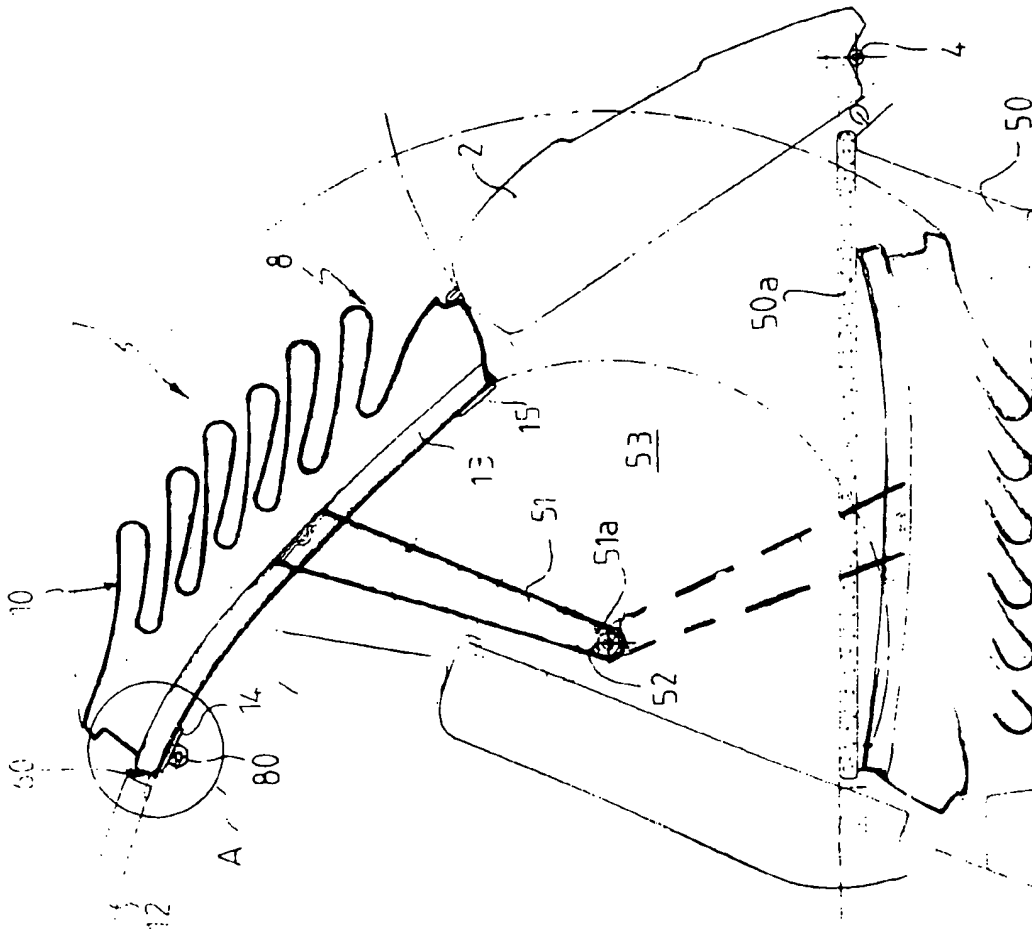


FIG. 4

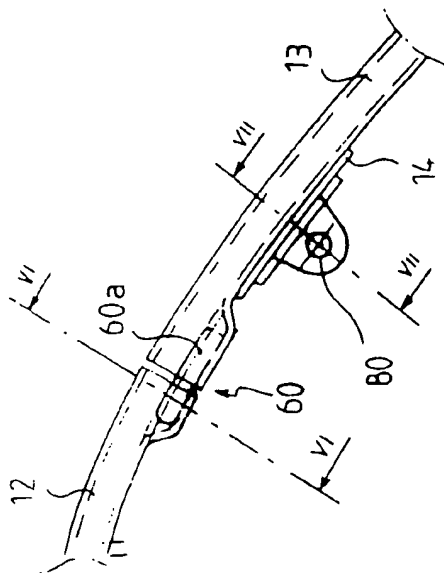


FIG. 5

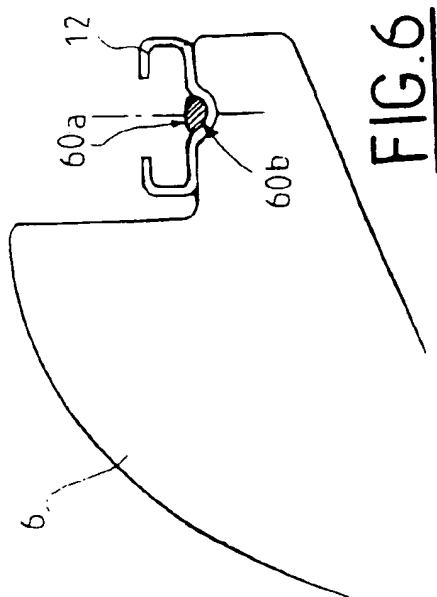


FIG. 6

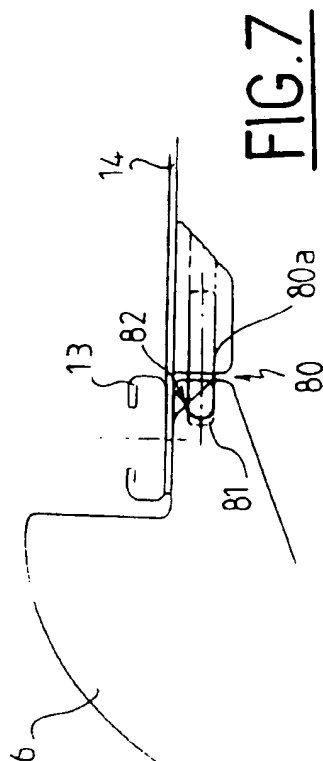
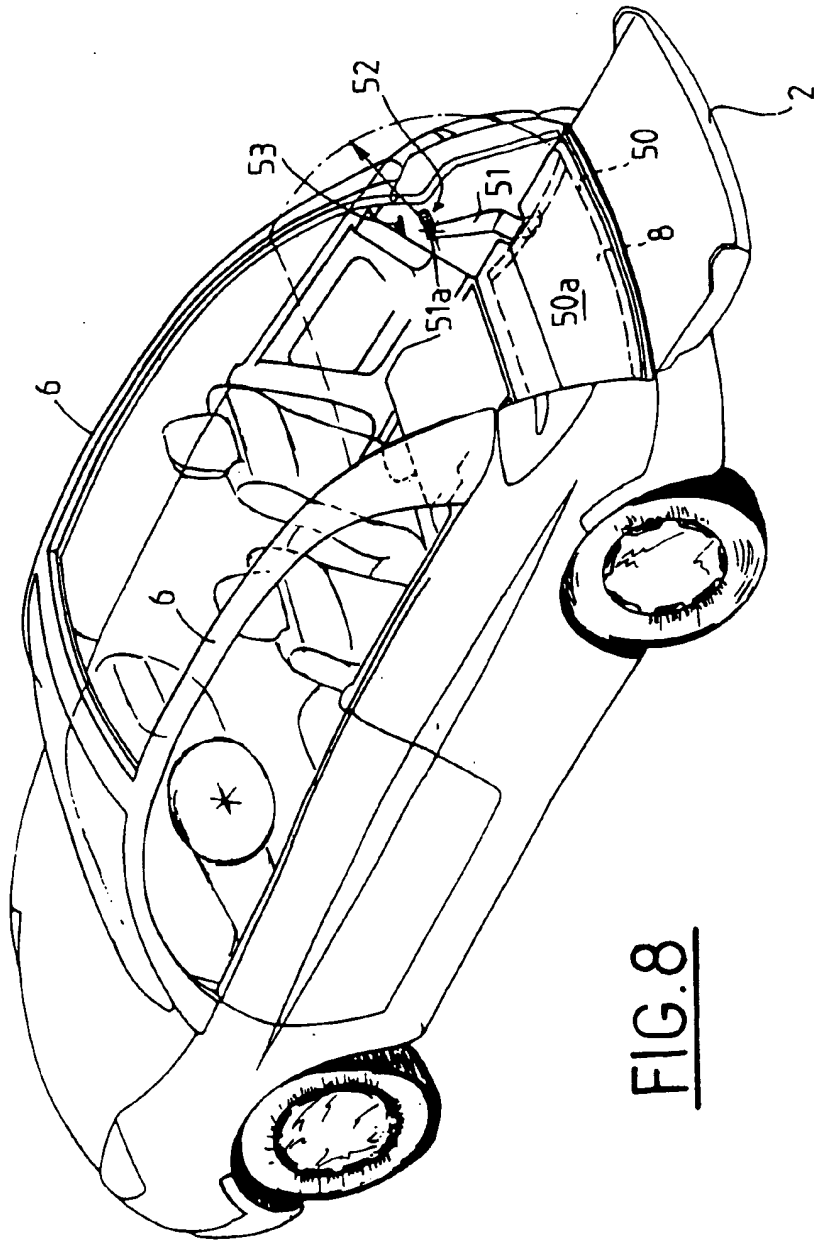


FIG. 7



5 / 10

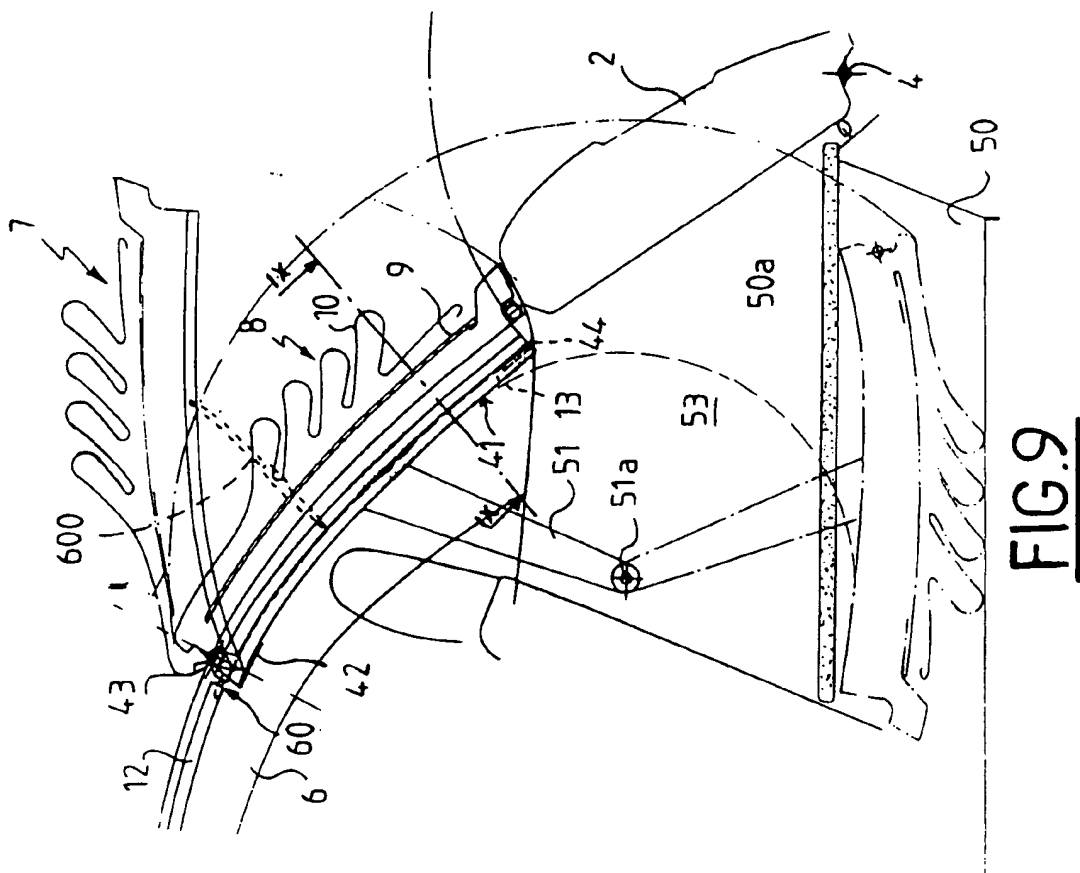


FIG. 9

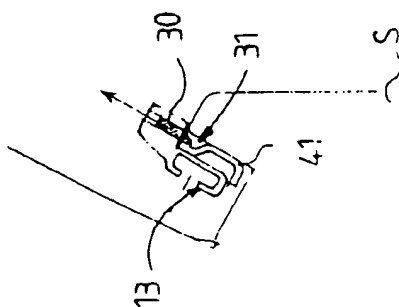
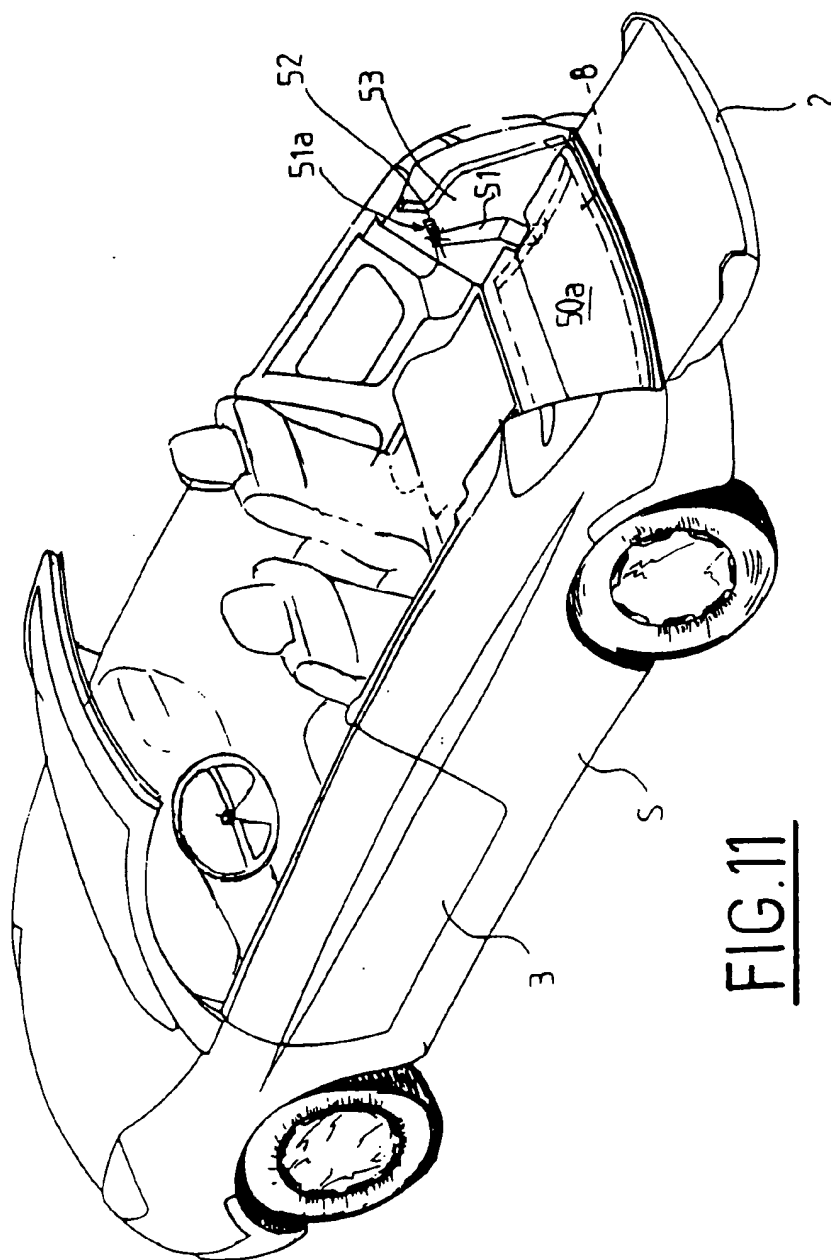


FIG. 10



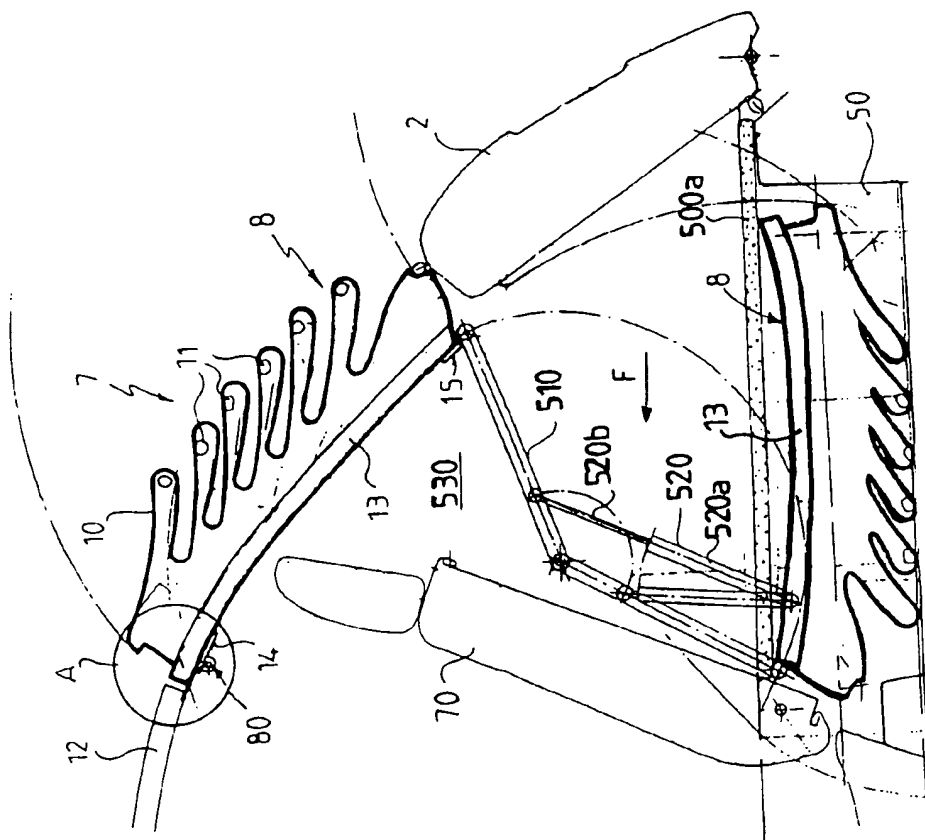


FIG. 12

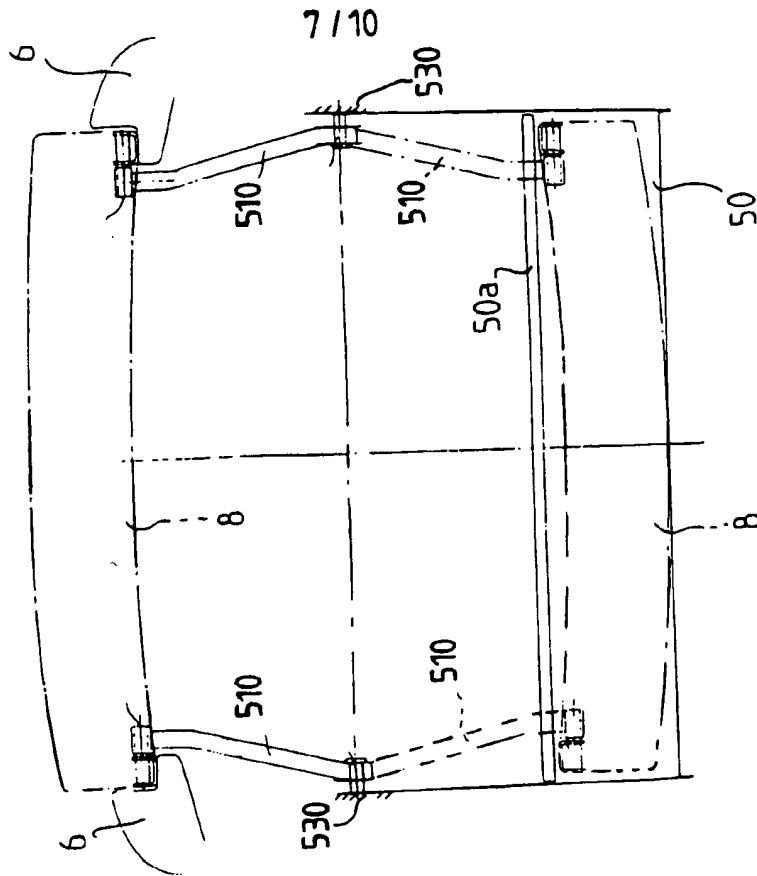


FIG. 13

8 / 10

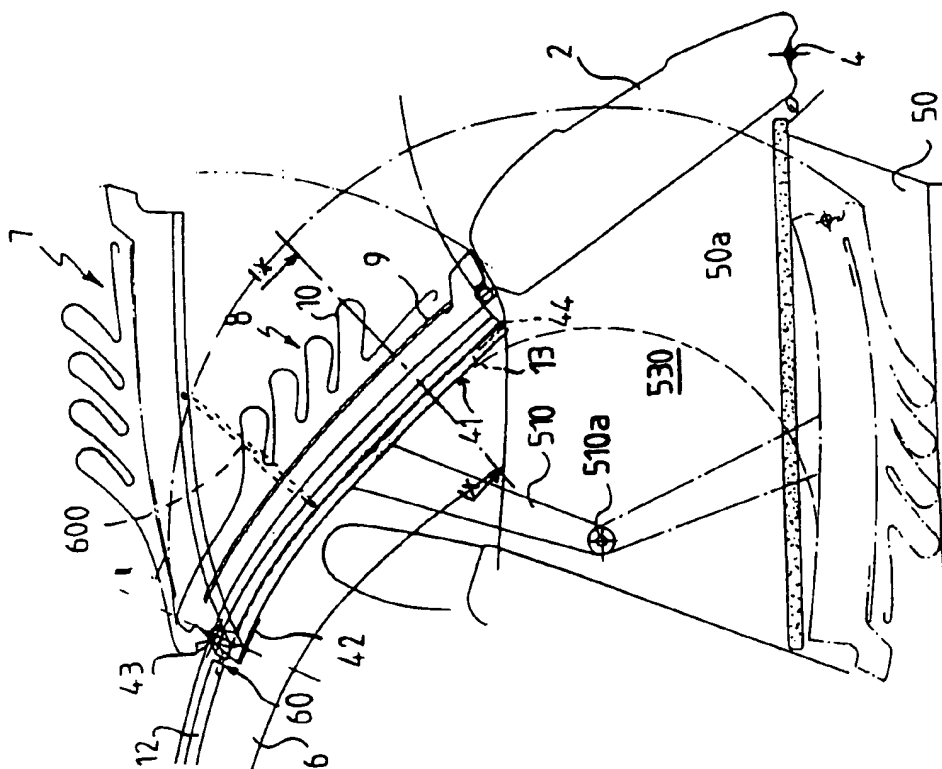


FIG.15

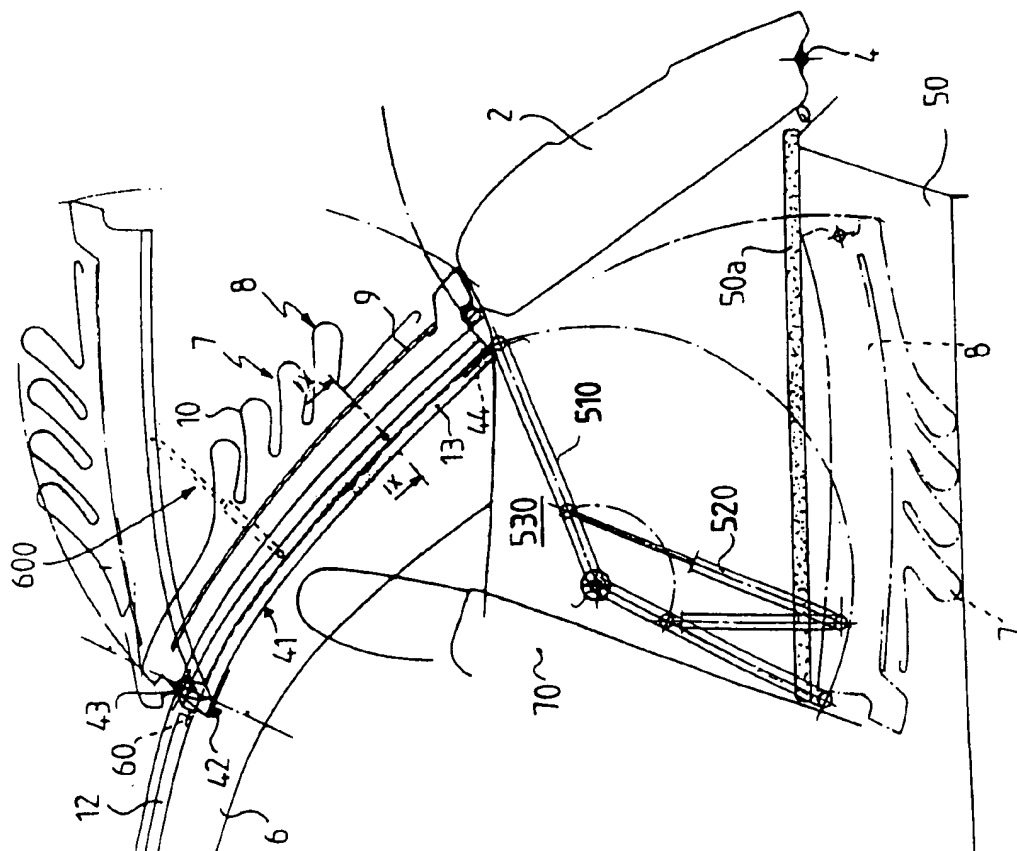


FIG.14

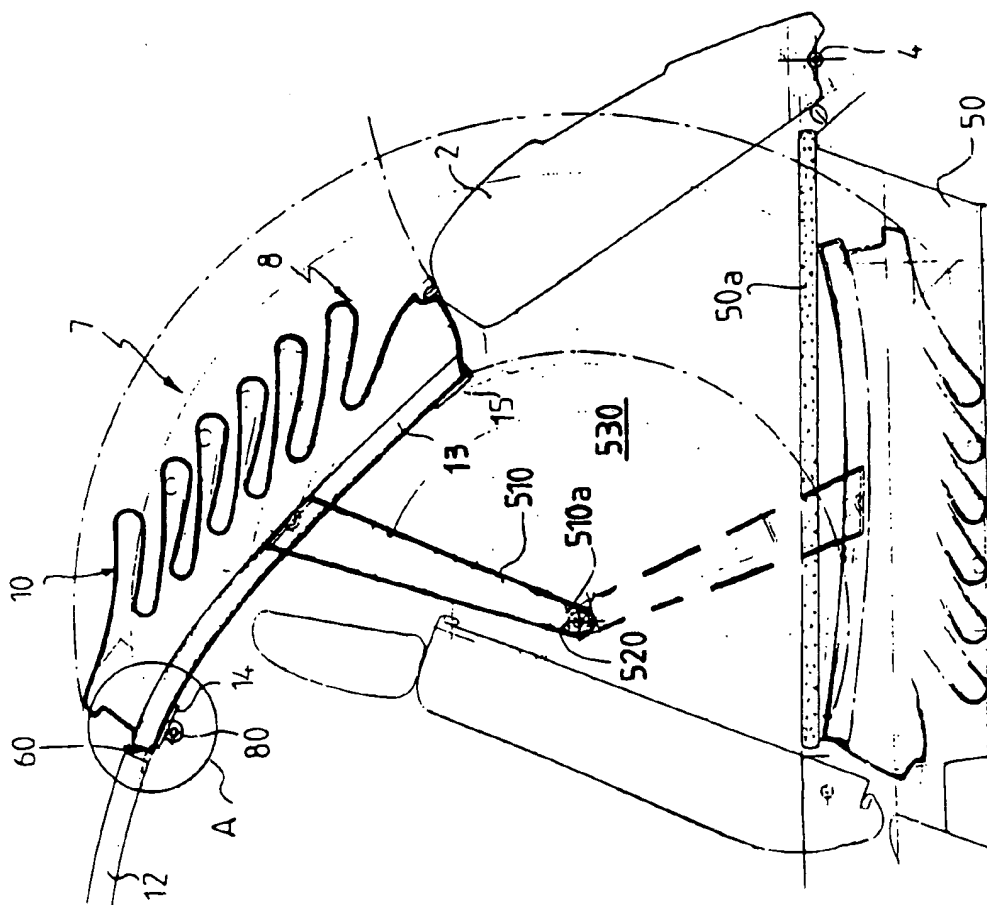


FIG.16

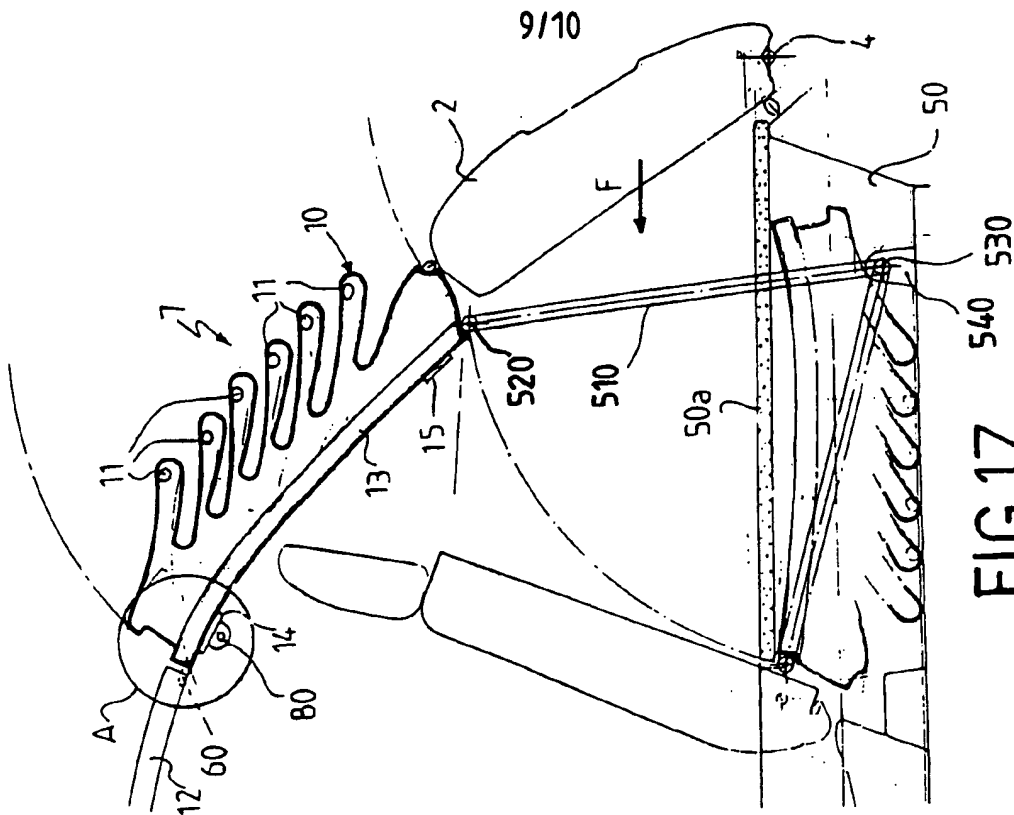


FIG.17

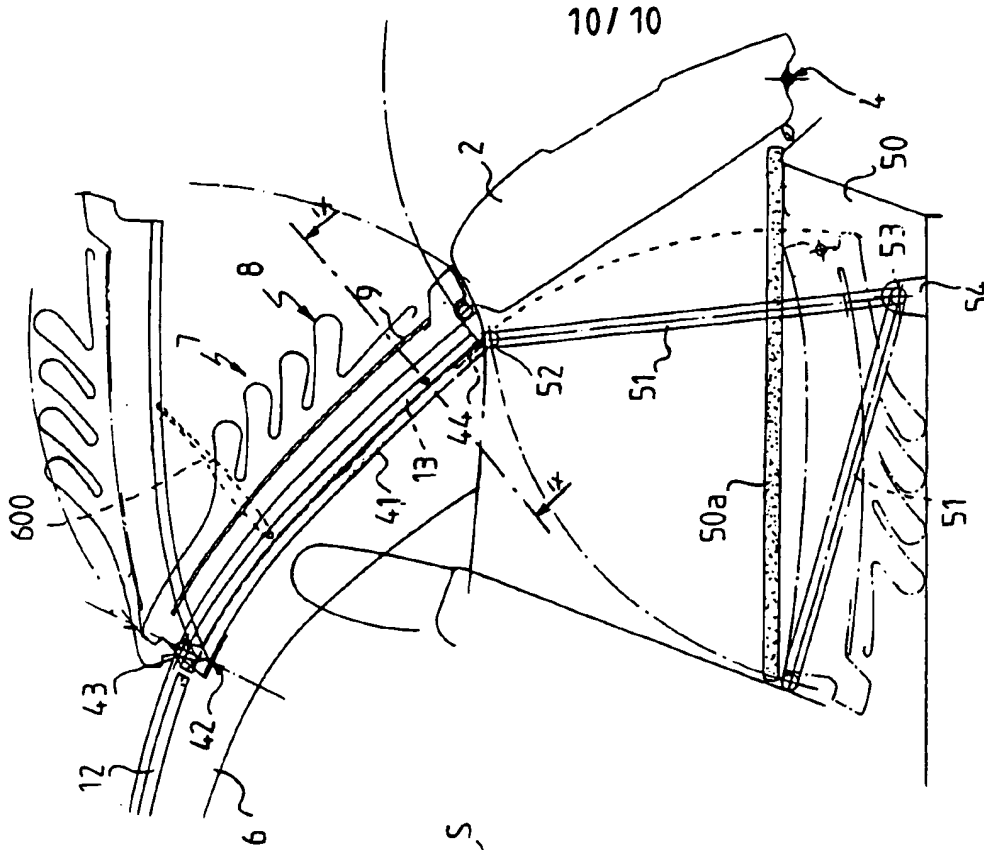


FIG. 19

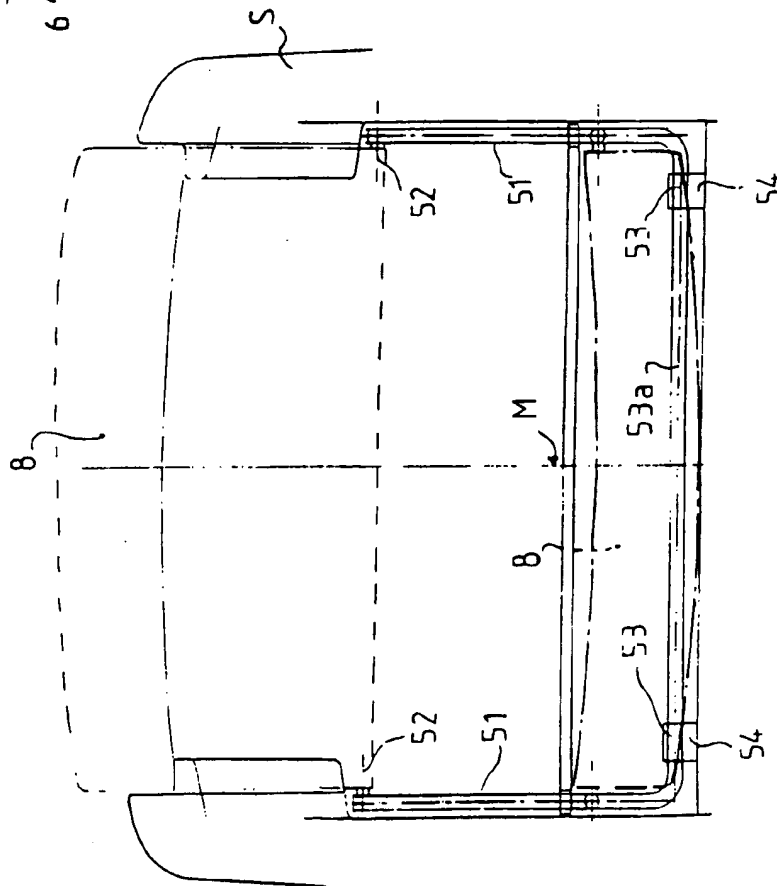


FIG. 18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02199

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages          | Relevant to claim No.      |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X          | DE 196 04 855 A (ED. SCHARWÄCHTER GMBH + CO FAHRZEUGTECHNIK)<br>14 August 1997 (1997-08-14) | 1,8,9,20                   |
| A          | the whole document                                                                          | 2-7                        |
| X          | GB 444 907 A (BISHOP)<br>31 March 1936 (1936-03-31)                                         | 1,2,13,<br>16,17,<br>19-21 |
|            | the whole document                                                                          |                            |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 January 2001

Date of mailing of the international search report

18/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Foglia, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02199

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 19604855 A                             | 14-08-1997          | NONE                       |                     |
| GB 444907 A                               |                     | NONE                       |                     |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**